

3/7/19

DILOG(R)File 350:Derwent WPIX

(c) 2006 Thomson Derwent. All rts. reserv.

009782128

WPI Acc No: 1994-061981/ 199408

Medical adhesive tape or sheet which does not cause physical irritation -  
has adhesive layer comprising polystyrene heat elastic elastomer, rubber  
adhesive layer contg paraffin and/or naphthene type hydrocarbon and  
adhesive, etc on lining

Patent Assignee: SEKISUI CHEM IND CO LTD (SEKI )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
-----------	------	------	-------------	------	------	------

JP 6016542	A	19940125	JP 92172887	A	19920630	199408 B
------------	---	----------	-------------	---	----------	----------

JP 3144895	B2	20010312	JP 92172887	A	19920630	200116
------------	----	----------	-------------	---	----------	--------

Priority Applications (No Type Date): JP 92172887 A 19920630

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	-----	----	----------	--------------

JP 6016542	A	11		A61K-009/70	
------------	---	----	--	-------------	--

JP 3144895	B2	10		A61K-009/70	Previous Publ. patent JP 6016542
------------	----	----	--	-------------	----------------------------------

Abstract (Basic): JP 6016542 A

Medical adhesive tape or sheet, has on one side of the lining, adhesive layer which consists of (1) 5-25 wt.% of styrene heat elastic elastomer (A-B-A type block copolymer), (2) rubber adhesive layer contg. 75-95 wt.% of 10-30C paraffin type and/or naphthene type hydrocarbon and adhesive resin, (3) 2-30 wt.% water soluble high molecule and (4) 2-30 wt.% of fatty acid ester of polyalcohol.

The wt. ratio of paraffin type and/or naphthene type hydrocarbon and adhesive resin is 2:3-3:2. The styrene heat elastic elastomer is e.g. styrene-isoprene-styrene block copolymer (soln. viscosity of 300-2000 cP (25 wt.% toluene soln.); styrene/rubber wt. ratio of 14/86-21/79), styrene-butadiene-styrene block copolymer (soln. viscosity of 220-400 cP (25 wt.% toluene soln.); styrene/rubber wt. ratio of 28/72-50/50), styrene-ethylene/butylene-styrene block copolymer (soln. viscosity of 200-1500 cP (20 wt.% toluene soln.); styrene/rubber wt. ratio: 13/87-30/70). 10-30C paraffin and/or naphthene hydrocarbon is e.g. light liq. paraffin, heavy liq. paraffin, hexamethyltetracosane, hexamethyltetracosahexane and alpha-olefin oligomer. Adhesive resin is e.g. rosin type resin (rosin, hydrogenated rosin (ester), polyterpene resin, cumarone-isodine resin, petroleum resin, terpene-phenol, pref. alicyclic hydrocarbon resin (softening point of 65-130 deg.C), glycerol ester (softening point of 80-130 deg.C) and polyterpene resin (softening point of 80-130 deg.C). Water soluble high molecules are e.g. methylcellulose, hydroxypropyl cellulose, hydroxypropylmethyl cellulose, hydroxyethyl cellulose, carboxymethyl cellulose, sodium carboxymethyl cellulose, crystal cellulose, sodium carboxymethylcellulose, starch, (cyclo)dextrin, etc. The dia. of water soluble high molecule is less than 500 (pref. less than) 200 microns.

USE/ADVANTAGE - The tap or sheet gives moisture permeability when applied on the skin without reducing tacky adhesiveness of rubber layer, and does not cause physical irritation when peeled off.

Dwg.0/0

Derwent Class: A96; D22; P34

International Patent Class (Main): A61K-009/70

International Patent Class (Additional): A61L-015/58

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-16542

(43) 公開日 平成6年(1994)1月25日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 K 9/70	3 3 3	7038-4C		
	3 5 2	7038-4C		
A 6 1 L 15/58		7108-4C	A 6 1 L 15/06	

審査請求 未請求 請求項の数2(全11頁)

(21) 出願番号	特願平4-172887	(71) 出願人	000002174 積水化学工業株式会社 大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号
(22) 出願日	平成4年(1992)6月30日	(72) 発明者	河盛 唯夫 大阪府高槻市八丁西町3-19
		(72) 発明者	中川 隆司 滋賀県大津市日吉台1-2-3
		(72) 発明者	吉岡 環 大阪府高槻市紺屋町7-6
		(72) 発明者	宇田川 哲久 大阪府三島郡島本町2-2

(54) 【発明の名称】 医療用粘着テープもしくはシート

(57) 【要約】

【構成】 支持体の片面に粘着剤層が設けられた医療用粘着テープもしくはシートにおいて、該粘着剤層が、A-B-A型ブロック共重合体からなるスチレン系熱可塑性エラストマーを5～25重量%、炭素数10～30のパラフィン系および/またはナフテン系炭化水素と粘着付与樹脂とを75～95重量%含有するゴム系粘着剤と、粘着剤層中に配合された水溶性高分子2～30重量%および多価アルコールの脂肪酸エステル2～30重量%とからなる医療用粘着テープもしくはシートである。

【効果】 ゴム系粘着剤の粘着性を損なうことなく貼付時の透湿性を付与し、さらに剥離時の毛むしりや皮膚角質剥離などの物理的刺激の殆どない低刺激性の医療用粘着テープもしくはシートを提供することができる。

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 支持体の片面に粘着剤層が設けられた医療用粘着テープもしくはシートにおいて、該粘着剤層が、A-B-A型ブロック共重合体からなるスチレン系熱可塑性エラストマーを5～25重量%、炭素数10～30のパラフィン系および／またはナフテン系炭化水素と粘着付与樹脂とを75～95重量%含有するゴム系粘着剤と、粘着剤層中に配合された水溶性高分子2～30重量%および多価アルコールの脂肪酸エステル2～30重量%とからなる医療用粘着テープもしくはシート。

【請求項2】 該パラフィン系炭化水素および／またはナフテン系炭化水素と粘着付与樹脂との重量比が2：3～3：2の範囲にある請求項1記載の医療用粘着テープもしくはシート。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、支持体の片面に粘着剤層が設けられた医療用粘着テープもしくはシートに関し、より詳細には、粘着性を損なうことなく貼付時の透湿性を付与し、さらに剥離時の毛むしりや皮膚角質剥離などの物理的刺激の殆どない低刺激性の医療用粘着テープもしくはシートに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、医療用プラスター、絆創膏、手術用ドレッシングなどの医療用粘着テープもしくはシートは、粘着剤として天然ゴムやポリイソブレンゴムなどのゴム弾性体と粘着付与樹脂と軟化剤を配合してなるゴム系粘着剤を用いたものである。しかしこのようなゴム弾性体を主体とする粘着剤層を備えた医療用粘着テープもしくはシートは、貼付時の粘着性が優れている反面、剥離時にはその強い粘着力のために皮膚の角質層を剥離し、体毛の毛むしりを招き、また透湿性がないため皮膚にかぶれを生じさせ、炎症を来した。

【0003】そこで、皮膚に対する刺激を和らげる方法として、以下のような構成の医療用粘着テープもしくはシートが提案された。

【0004】例えば、特公昭54-44688号公報には、プロピレングリコール、ブチレングリコール、ヘキシレングリコール、分子量1000以下のポリエチレングリコール、グリセリン、ソルビトールのような水溶性ポリオールと、水溶性または水膨潤性高分子とをゴム系粘着剤に配合することが提案され、また特開平1-297069号公報には、重量の10倍以上の水を吸収してゲル化膨潤する吸水性高分子（例えば、水溶性ポリマーに架橋結合を導入したもの、具体例：三洋化成社製、サンウェットIM-300、サンウェットIM-1000MPS）をゴム系粘着剤に配合することが提案されている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ゴム系粘着剤を用いた

2

医療用粘着テープもしくはシートでは、上述したように、貼付時の蒸れによるかぶれや皮膚刺激が問題であった。また、上記提案のようにゴム系粘着剤に水溶性ポリオールを配合した場合、両者の相溶性が悪いため、ゴム系粘着剤からポリオールがブリードする欠点があった。さらにゴム系粘着剤に吸水性高分子を配合した場合、貼付中は吸水性高分子が吸水して撥水しないため、吸水膨潤し体積が膨張し使用中に貼付性が低下するといった問題があった。

10 【0006】本発明の目的は、ゴム系粘着剤の粘着性を損なうことなくゴム系粘着剤に透湿性を付与することにより皮膚への刺激を和らげた低刺激性の透湿性医療用粘着テープもしくはシートを提供することである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本願発明者らは、従来の医療用粘着テープもしくはシートにおける上記問題点を克服すべく鋭意検討した結果、特定のゴム系粘着剤に水溶性高分子および多価アルコールの脂肪酸エステルを所要量ずつ配合することにより、これら配合物質の粘着剤に対する相溶性がよく、また粘着剤に吸湿能を持たすことにより透湿性の付与が可能になり、さらにゴム系粘着剤組成についてはスチレン系熱可塑性エラストマーに特定のパラフィン系および／またはナフテン系炭化水素ならびに粘着付与樹脂を配合することにより、剥離時の毛むしりや皮膚角質剥離などの物理的刺激が殆どない医療用粘着テープもしくはシートが得られるという知見を得て、本発明を完成した。

30 【0008】すなわち、本発明による医療用粘着テープもしくはシートは、支持体の片面に粘着剤層が設けられた医療用粘着テープもしくはシートにおいて、該粘着剤層が、A-B-A型ブロック共重合体からなるスチレン系熱可塑性エラストマーを5～25重量%、炭素数10～30のパラフィン系および／またはナフテン系炭化水素と粘着付与樹脂とを75～95重量%含有するゴム系粘着剤と、粘着剤層中に配合された水溶性高分子2～30重量%および多価アルコールの脂肪酸エステル2～30重量%とからなるものである。

40 【0009】以下、本発明による消炎鎮痛医療用粘着テープもしくはシートの各構成成分、製造法等について詳述する。

【0010】a) ゴム系粘着剤の一構成成分であるA-B-A型ブロック共重合体からなるスチレン系熱可塑性エラストマーとしては、スチレン-イソブレン-スチレンブロック共重合体（溶液粘度：300～2000cP（25重量%トルエン溶液）；スチレン/ゴム重量比：14/86～21/79）、スチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体（溶液粘度：220～400cP（25重量%トルエン溶液）；スチレン/ゴム重量比：28/72～50/50）、スチレン-エチレン/ブチレン-スチレンブロック共重合体（溶液粘度：2

00~1500cP(20重量%トルエン溶液); スチレン/ゴム重量比: 13/87~30/70)などが用いられる。

【0011】ゴム系粘着剤中のスチレン系熱可塑性エラストマーの割合は5~25重量%である。この割合が5重量%より少ないと、ゴム系粘着剤の凝集力が低いため、十分な貼付性が得られず、剥離時に糊残りなどが生じる。また、ゴム系粘着剤中のスチレン系熱可塑性エラストマーの割合が25重量%より多いと、ゴム系粘着剤の粘着力が強くなりすぎるため、繰り返し貼付ができず、剥離時に角質剥離や毛むしりが生じ、刺激性が大きくなる。

【0012】本発明で用いられる炭素数10~30のパラフィン系炭化水素および(または)ナフテン系炭化水素としては、軽質流動パラフィン、重質流動パラフィン、ヘキサメチルテトラコサン、ヘキサメチルテトラコサヘキサン、 $\alpha$ -オレフィンオリゴマーなどが例示され、これらが単独でもしくは2以上の組み合わせで用いられる。

【0013】炭素数31以上のパラフィン系炭化水素および(または)ナフテン系炭化水素は、室温で固形であり、粘着付与樹脂やスチレン系熱可塑性エラストマーとの配合時に十分な軟化性がないために、良好な粘着力を有する貼付剤は得られない。炭素数9以下のものは、軟化性が高くなり粘着剤層が柔らかくなりすぎるため、好ましくない。

【0014】本発明に用いられる粘着付与樹脂としては、ロジン系樹脂(ロジン、水添ロジン、これらのエステルなど)、ポリテルペン樹脂、クマロン-イソデン樹脂、石油系樹脂(脂肪族系、脂環族系など)、テルペンフェノール樹脂などの群より選ばれた、軟化点50~130℃のものが例示され、これらが単独でもしくは2以上の組み合わせで用いられる。とりわけ、石油樹脂の脂環族炭化水素樹脂(軟化点65~130℃)、水添ロジンのグリセリンエステル(軟化点80~130℃)、ポリテルペン樹脂(軟化点80~130℃)などが好ましい。

【0015】粘着付与樹脂の配合割合は、貼付時の粘着力や剥離時の毛むしりなどが起こらないように適宜決定される。上記石油系樹脂は、ナフサ分解の際に得られるC<sub>8</sub>留分およびC<sub>9</sub>留分に含まれているジオレフィンやモノオレフィン類などを一般にフリーデルクラフト型触媒の存在下にカチオン重合することによって製造されるもので、分子量500~2,000のものが好ましく使用される。

【0016】本発明による医療用粘着テープもしくはシートのために好適な態様においては、パラフィン系炭化水素および/またはナフテン系炭化水素と粘着付与樹脂とは、重量比2:3~3:2の範囲で配合される。その理由は、パラフィン系炭化水素および/またはナフテン

系炭化水素と粘着付与樹脂との重量比が3:2より大きい場合は、粘着性が不十分となったり、剥離後に糊残りが生じたりし易いからであり、逆に、該重量比が2:3よりも小さい場合には、剥離時に毛むしりが生じたり、皮膚の角質層が剥離し皮膚刺激が起こり易いからである。

【0017】粘着剤層中に配合される水溶性高分子としては、メチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、カルボキシメチルセルロースナトリウム、結晶セルロース・カルボキシメチルセルロースナトリウムなどの水溶性のセルロース誘導体、デンプン、アルファー化デンプン、デキストリン、シクロデキストリン、プルラン、ヒドロキシプロピルスターチ、カルボキシメチルスターチナトリウムなどのデンプンまたはその誘導体、ポリビニルピロリドン、カルボキシビニルポリマー、ポリビニルアルコールなどの水溶性合成高分子、アラビアゴム、アルギン酸ナトリウム、アルギン酸プロピレングリコールエステル、キサンタンガム、ゼラチンなどの水溶性天然高分子などが例示される。

【0018】水溶性高分子の粒子径は、粘着剤溶液への配合時に均一な分散物を得るために、500 $\mu$ m以下、さらには200 $\mu$ m以下であることが好ましい。

【0019】水溶性高分子の配合量は、粘着剤層中に2~30重量%である。この配合量が2%未満であると貼付剤に十分な透湿性が得られず、逆にこの配合量が30重量%を越えると粘着剤への配合が困難であったり、貼付性が劣るなどの問題が生じる。適度の透湿性と貼付性を確保するには、水溶性高分子の配合量は好ましくは4~25重量%である。

【0020】粘着剤層中に配合される多価アルコールの脂肪酸エステルは、ゴム系粘着剤と相溶可能なものであり、その具体例としては、ソルビタンカプレート、ソルビタンラウレート、ソルビタンパルミテート、ソルビタンステアレート、ソルビタンオレエートなどのソルビタン脂肪酸エステル、グリセリンカプレート、グリセリンミリステート、グリセリンステアレート、グリセリンモノオレエート、デカグリセリンラウレート、デカグリセリンミリスレート、デカグリセリンステアレート、デカグリセリンオレエート、ジグリセリンステアレート、ジグリセリンオレエート、テトラグリセリンステアレート、テトラグリセリンオレエート、ヘキサグリセリンステアレート、ヘキサグリセリンオレエート、ヘキサグリセリンミリステート、ヘキサグリセリンラウレートなどのグリセリン脂肪酸エステル、プロピレングリコールステアレートなどのプロピレングリコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタンステアレートなどのポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレングリセリンオレエートなどのポリオキシエ

チレングリセリン脂肪酸エステル、ポリエチレングリコールステアレートなどのポリエチレングリコール脂肪酸エステルが挙げられる。

【0021】多価アルコールの脂肪酸エステルの配合量は、粘着剤層中に2〜30重量%である。この配合量が2%未満であると貼付剤に十分な透湿性が得られず、逆にこの配合量が30重量%を越えるとこれが粘着剤層からブリードしたり、貼付性が劣るなどの問題が生じる。適度の透湿性と貼付性を確保するには、多価アルコールの脂肪酸エステルの配合量は好ましくは4〜25重量%である。こうして、水溶性高分子および多価アルコールの脂肪酸エステルを粘着剤層中に含有せしめることにより、貼付剤に十分な透湿性が得られる。透湿度は、 $60\text{ g/m}^2 \cdot 24\text{ hr.}$  未満であると、貼付感として蒸れを感じるので、 $60\text{ g/m}^2 \cdot 24\text{ hr.}$  以上であることが望ましい。

【0022】b) 本発明による医療用粘着テープもしくはシートは、薬剤を含有せず、絆創膏、手術用ドレープ、テーピング用テープなどとして用いられるが、この他に必要に応じて薬物を含有していてもよい。

【0023】薬物としては、経皮または経粘膜投与により生体膜を透過しうるものが、特に限定なく適用でき、たとえば、解熱消炎鎮痛剤、ステロイド系抗炎症剤、血管拡張剤、高血圧・不整脈用剤、血圧降下剤、鎮咳去痰、抗腫瘍剤、局所麻酔剤、ホルモン剤、喘息、アレルギー性鼻炎治療剤、抗ヒスタミン剤、抗凝血剤、鎮けい剤、脳循環・代謝改善剤、抗うつ・抗不安剤、ビタミン製剤、経口血糖降下剤、抗潰瘍剤、睡眠剤、抗生物質、皮膚刺激薬などが例示される。

【0024】解熱消炎鎮痛剤としては、サリチル酸、サリチル酸メチル、サリチル酸グリコール、グリチルレチン酸、グリチルリチン酸、インドメタシン、ケトプロフェン、フルルビプロフェン、アンフェナックなどがある。

【0025】抗ヒスタミン剤としては、ジフェンヒドラミン、塩酸ジフェンヒドラミン、マレイン酸クロルフェニラミンなどがある。

【0026】皮膚刺激薬としては、メントール、ハッカ油、カンフル、ノニル酸ワニルアミド、ニコチン酸ベンジル、ニコチン酸β-ブトキシエチル、トウガラシ(エキス)、カプサイシン、サンシシ(エキス)などがある。

【0027】血管拡張剤としては、硝酸イソソルビド、4硝酸ペンタエリスリトール、ニフェジピンなどがある。

【0028】薬物の添加量については、粘着剤層全体に対し薬物を30重量%までの割合で配合することが可能である。その理由は、薬物の配合量が30重量%を超えると、上述した粘着剤の機能が損なわれ、十分な貼付性および皮膚に対する低刺激性を満足させることができな

くなるからである。

【0029】c) 本発明による医療用粘着テープもしくはシートの粘着剤層中には、必要に応じて液状ポリマー成分が配合される。液状ポリマー成分としては、ポリイソブチレン、ポリブテンまたは液状ポリイソブレンなど、A-B-A型ブロック共重合体からなるスチレン系熱可塑性エラストマーと相溶可能なものを使用される。貼付性の観点からは、液状ポリマー成分としてポリブテンが好適である。液状ポリマー成分の添加量は、ゴム系粘着剤中に10重量%以下であることが好ましい。その理由は、この添加量が10重量%を超えると、十分な貼付性および皮膚に対する十分な低刺激性を確保することができないからである。

【0030】また、本発明による医療用粘着テープもしくはシートにおける粘着剤層中には、上記薬物や液状ポリマー成分の他に、酸化防止剤、充填剤などを、本発明の作用効果を阻害しない限り、適宜添加してもよい。

【0031】d) 本発明に用いられる支持体の材質としては、不織布、織布、ポリエステル、ポリエチレン、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、ポリウレタン、有孔アルミニウム箔およびこれらのラミネートフィルムなどが例示される。これらの中で透湿性の低い材質にあっては、これに物理化学的な加工処理を施して透湿性を付与するのが好ましい。この処理は皮膚の蒸れすぎによるかぶれを防ぐためである。また、上記支持体は少なくとも一方向に伸縮する機能を有するものであることが望ましく、かかる機能を有しない材質のものには適宜の伸縮付与加工を施すのがよい。支持体が伸縮機能を有すると、医療用粘着テープもしくはシートを身体に貼付したときに皮膚面の伸縮に追従させることができるからである。支持体の厚みは好ましくは5〜2,000μmである。

【0032】e) 本発明に用いられる後述の剥離紙としては、ポリエステル、ポリプロピレン、ポリエチレンコート上質紙、ポリエチレンコートグラシン紙などの上面にシリコン処理を施したものなどが例示される。剥離紙の厚みは好ましくは20〜200μmである。

【0033】f) 本発明による医療用粘着テープもしくはシートを製造する方法の代表例としては、溶剤法、ホットメルト法が挙げられる。

【0034】溶剤法では、ゴム系粘着剤に、水溶性高分子および多価アルコールの脂肪酸エステルを加え、さらに必要に応じて薬物成分および/または液状ポリマー成分、その他の添加剤を加え、これらを均一に溶解ないしは分散する。用いられる溶媒の例としては、ゴム系粘着剤、薬物その他と相溶性があるもの、例えば、テトラヒドロフラン、クロロホルム、塩化メチレンが挙げられる。ただし、水溶性高分子のうちポリビニルピロリドンはアルコール系溶剤でなければ溶けにくいので、先にこれをメタノールなどに溶かした後、他の成分と混合する

とよい。こうして得られた溶液ないしは分散液を剥離紙（または支持体）上に展延し、乾燥を施して溶剤を除去し、得られた粘着剤層上に支持体（または剥離紙）をラミネートする。

【0035】また、ホットメルト法を適用する場合は、ゴム系粘着剤、水溶性高分子および多価アルコールの脂肪酸エステル、必要に応じて液状ポリマー成分、その他の添加剤を所定量ずつ配合し、配合物を窒素置換下、温度120～150℃で加熱混合して溶解する。溶解後、粘着剤の温度を100～120℃に降下し、さらに必要に応じて加えられる薬物成分を添加し、均一に混合して、溶解状態の溶液を得る。ついで、この溶液を、ホットメルトコーターを用いて、剥離紙（または支持体）上に展延し、得られた粘着剤層上に支持体（または剥離紙）をラミネートする。

【0036】

【発明の効果】本発明は以上の如く構成されているので、ゴム系粘着剤の粘着性を損なうことなく貼付時の透湿性を付与し、さらに剥離時の毛むしりや皮膚角質剥離などの物理的刺激的殆どない低刺激性の医療用粘着テープもしくはシートを提供することができる。

【0037】

【実施例】以下に、本発明の実施例を記載する。

【0038】実施例1～12および比較例1～10

薬物以外の成分を、表1～表5に示す割合で配合し、得られた配合物を窒素置換下で120～160℃の温度で加熱攪拌し、溶解した。溶解後、温度を100～120℃に降下し、薬物を添加し、均一混合により溶液を得た。なお、実施例1では、薬物が含有されていないため、上記加熱攪拌後、配合物を溶解することにより、溶液を得た。

【0039】次に、ホットメルトコーターを用いて溶解状態の溶液を、冷却後の厚みが約200μmとなるようポリエチレンコート上質紙からなる剥離紙上に展延し、ついで粘着剤層上に支持体として厚み30μmのポリウレタンフィルムをラミネートした。こうして実施例1～12の医療用粘着テープを得た。

【0040】上記と同様にして表6～表9に示す配合で比較例1～10の医療用粘着テープを作製した。

【0041】

【表1】

	実施例 1	実施例 2	実施例 3
S I S	15	15	15
重質流動パラフィン	37	37	42
脂環族飽和炭化水素樹脂	43	43	43
ポリブテン	5	5	
メチルセルロース	20	20	5
グリセリンモノステアレート	10	10	10
薬物		インドメタシン 0.5	インドメタシン 0.5

【表2】

	実施例 4
S I S	16.7
重質流動パラフィン	35.5
脂環族飽和炭化水素樹脂	47.8
ポリビニルピロリドン	5
ソルビタンモノステアレート	5
薬物	硝酸イソソルビド
	5.0

【表3】

	実施例 5	実施例 6	実施例 7
S I S	20	18	18
重質流動パラフィン	40	32	50
脂環族飽和炭化水素樹脂	40	50	32
ポリビニルピロリドン	10	10	10
ソルビタンモノステアレート	10	10	10
薬物	ケトプロフェン	インドメタシン	インドメタシン
	0.3	0.5	0.5

【表4】

	実施例 8	実施例 9	実施例 10
S I S	17.5	17.5	17.5
重質流動パラフィン	37	37	37
脂環族飽和炭化水素樹脂	43	43	43
ポリブテン	2.5	2.5	2.5
メチルセルロース	10	10	10
多価アルコールの 脂肪酸エステル	プロピレングリコール モノステアレート	ポリオキシエチレン ソルビタンモノステアレート	ポリオキシエチレン グリセリンモノステアレート
	10	10	10
薬物	インドメタシン	インドメタシン	インドメタシン
	0.5	0.5	0.5

【表5】

11

12

	実施例 1 1	実施例 1 2
S I S	1 7 . 5	1 7 . 5
重質流動パラフィン	3 7	3 7
脂環族飽和炭化水素樹脂	4 3	4 3
ポリブテン	2 . 5	2 . 5
デンプン	1 0	1 0
多価アルコールの	ポリエチレングリコール	ポリエチレングリコール
脂肪酸エステル	モノステアレート	モノステアレート
	2 0	2 8
薬物	インドメタシン	インドメタシン
	0 . 5	0 . 5

【表6】

	比較例 1	比較例 2	比較例 3
S I S	1 5	1 5	1 5
重質流動パラフィン	3 7	3 7	3 7
脂環族飽和炭化水素樹脂	4 3	4 3	4 3
ポリブテン	5	5	5
メチルセルロース	—	2 0	—
グリセリンモノステアレート	—	—	1 0
薬物		インドメタシン	インドメタシン
		0 . 5	0 . 5

【表7】



13

14

	比較例 4	比較例 5
S I S	1 5	1 5
重質流動パラフィン	3 7	3 7
脂環族飽和炭化水素樹脂	4 3	4 3
ポリブテン	5	5
メチルセルロース	4 0	2 0
グリセリンモノステアレート	1 0	4 0
薬物	インドメタシン 0. 5	インドメタシン 0. 5

【表 8】

	比較例 6	比較例 7	比較例 8
S I S	1 6. 7	3 8. 9	4. 4
重質流動パラフィン	3 5. 5	3 3. 3	4 7. 8
脂環族飽和炭化水素樹脂	4 7. 8	2 7. 8	4 7. 8
ポリビニルピロリドン		5	5
ソルビタンモノステアレート	5	5	5
薬物	硝酸イソソルビド 5. 0	硝酸イソソルビド 5. 0	硝酸イソソルビド 5. 0

【表 9】

	比較例 9	比較例 10
S I S	1 5. 8	2 2. 2
重質流動パラフィン	3 8. 9	3 3. 3
脂環族飽和炭化水素樹脂	4 5. 3	4 4. 5
メチルセルロース	2 0	
グリセリン	1 3. 5	
吸水性高分子		8

なお、表 1～表 9 において、使用した成分の詳細は以下のとおりである。

【0042】S I S：スチレン-イソブレン-スチレンブロック共重合体

商品名 カリフレックス TR1107（溶液粘度：約 1600 cP（25 重量%トルエン溶液）；スチレン/ゴム重量比：14/86（シェル化学社製））

粘着付与樹脂：脂環族飽和炭化水素樹脂

商品名 アルコン P-90（軟化点 90℃、荒川化学工業社製）

重質流動パラフィン（日興製薬社製）

ポリブテン

商品名 日石ポリブテン（平均分子量約 1350）（日本石油化学社製）

水溶性高分子

50 ポリビニルピロリドン

商品名 コリドンK90 (BASF社製)  
 ポリビニルアルコール  
 商品名 P. V. A C-17 (信越化学社製)  
 メチルセルロース  
 商品名 メトロース SM-15 (信越化学社製)  
 トウモロコシデンプン (和光純薬工業社製)  
 多価アルコールの脂肪酸エステル  
 グリセリンモノステアレート  
 商品名 グリセリンモノステアレート MGS-B (日光ケミカルズ社製)  
 ソルビタンモノステアレート  
 商品名 ソルビタンモノステアレート SS-10 (日光ケミカルズ社製)  
 プロピレングリコールモノステアレート  
 商品名 プロピレングリコールモノステアレート PM S I C (日光ケミカルズ社製)  
 ポリオキシエチレンソルビタンモノステアレート  
 商品名 POE(6) ソルビタンモノステアレート T S -106 (日光ケミカルズ社製)  
 ポリオキシエチレングリセリンモノステアレート  
 商品名 POE(5) ソルビタンモノステアレート T M G S-5 (日光ケミカルズ社製)  
 ポリエチレングリコールモノステアレート  
 商品名 POE(2) モノステアレート YMS-2 (日

光ケミカルズ社製)  
 吸水性高分子  
 商品名 サンウェット IM-300 MPS (三洋化成社製)  
 (デンプン・アクリル酸塩グラフト共重合体架橋物)  
 表1~9中、S I S、重質流動パラフィン、脂環族飽和炭化水素樹脂、ポリブテンはこれらの成分の総和に対する重量%で示した。また、水溶性高分子、多価アルコールの脂肪酸エステル、吸水性高分子および薬物の含有量は、粘着剤層全体に対する重量%で示した。  
 【0043】性能試験  
 実施例および比較例で得られた医療用粘着テープについて、つぎの方法で性能試験を行った。  
 【0044】＜貼付試験＞実施例および比較例の各医療用粘着テープ(3×4cm)について、下記のごとく人の皮膚に対する貼付試験を行った。すなわち、5名(健康人、男性)の被験者の上腕に医療用粘着テープを貼り付け、12時間経過後に、貼付性、貼付感を評価した後、医療用粘着テープを剥離し、糊残り、剥離時の痛みおよび刺激性について各医療用粘着テープを評価した。繰り返し回数は1回とした。この貼付試験の結果を表10~表14に示す。  
 【0045】  
 【表10】

評価項目	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5
貼付性	良好	良好	良好	良好	普通
糊残り	—	—	—	—	—
剥離時の痛み	—	—	—	—	—
刺激性	—	—	—	—	—
貼付感	—	—	—	—	—
透湿度	166	154	125	144	132

【表11】

評価項目	実施例6	実施例7	実施例8	実施例9	実施例10
貼付性	良好	普通	良好	良好	良好
糊残り	—	—	—	—	—
剥離時の痛み	±	—	—	—	—
刺激性	—	—	—	—	—
貼付感	—	—	—	—	—
透湿度	111	139	110	101	105

【表12】

評価項目	実施例 1 1	実施例 1 2
貼付性	良好	普通
糊残り	—	—
剥離時の痛み	—	—
刺激性	—	—
貼付感	—	—
透湿度	9 6	1 0 2

【表 1 3】

評価項目	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4	比較例 5
貼付性	良好	良好	良好	不良	不良
糊残り	—	—	—	+	+
剥離時の痛み	—	—	—	—	—
刺激性	±	—	—	—	—
貼付感	+	+	+	—	—
透湿度	1 5	6 0	5 2	1 2 5	1 1 2

【表 1 4】

評価項目	比較例 6	比較例 7	比較例 8	比較例 9	比較例 1 0
貼付性	良好	普通	不良	不良	不良
糊残り	—	—	+	+	—
剥離時の痛み	+	+	—	—	+
刺激性	±	±	—	—	—
貼付感	+	—	—	—	—
透湿度	4 2	1 2 1	1 2 5	1 5 5	9 8

1) 貼付性：12時間貼付後、医療用粘着テープが接着している面積の試験開始時の面積に対する割合を観察した。

【0046】良好：貼付剤の残存接着面積が95%以上であった

普通：貼付剤の残存接着面積が75%～95%未満であった

不良：貼付剤の残存接着面積が75%未満であった。

【0047】2) 糊残り：剥離後、粘着剤が皮膚上に残るかを評価した。

—：剥離後、粘着剤が皮膚上に残らなかった

＋：剥離後、粘着剤が皮膚上に残った。

【0048】3) 剥離時の痛み：剥離時の痛みについて官能試験で評価した。

—：特に痛みを感じなかった

±：わずかに痛みを感じた

＋：非常に痛みを感じた。

【0049】4) 刺激性：剥離後、約1時間経過後の貼付部位の皮膚の状態を肉眼により判定した。

—：変化なし

±：わずかに紅斑が認められる

＋：紅斑が認められる。

【0050】5) 貼付感：貼付試験時の貼付感について官能試験で評価した。

—：蒸れなし

±：わずかに蒸れあり

＋：蒸れあり。

50 【0051】＜透湿度試験＞透湿度試験は、JIS Z

0208「防湿包装材料の透湿度試験方法（カップ法）」に準じて行った。すなわち、カップに無水塩化カルシウム約12gを入れ、カップの口を医療用粘着テープで密閉する。試験カップを40℃、相対湿度90%の恒温恒湿槽に入れ、24時間放置後塩化カルシウムの質量増加を測定し、透湿度（ $\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{時間}$ ）を求めた。

【0052】表10～表14から明らかなように、実施例の医療用粘着テープはいずれの試験項目においても優れていることが認められる。

【0053】これに対し、比較例4では水溶性高分子の添加量が30重量%以上であるため、塗工時粘着剤面が不均一であり、貼付性が不良であり、糊残りも生じた。

【0054】比較例5では多価アルコールの脂肪酸エス

テルとしてのグリセリンモノステアレートの添加量が30重量%以上であるため、グリセリンモノステアレートが粘着剤層よりブリードし、貼付性が不良であり、糊残りも生じた。

【0055】比較例7ではSISの添加量が25重量%を越えるため、剥離時に痛みがあった。

【0056】比較例8ではSISの添加量が5重量%未満であるため、貼付性が不良であり、糊残りを生じた。

10 【0057】比較例9は特公昭54-44688号公報記載の医療用粘着テープの例であり、グリセリンが粘着剤層よりブリードし、貼付性が不良であった。

【0058】比較例10は特開平1-297069号公報記載の医療用粘着テープの例であり、貼付性が不良であった。